

Angewandte Technologien

Das Finden von Risiken basiert auf der Analyse von Daten, die durch den Einsatz von unauffälligen Sensoren und IKT gesammelt wurden, und ist bezogen auf das Verhalten älterer Menschen in deren Alltag. Dieser Prozess ermöglicht die Entwicklung eines Modells, welches dem Nutzer ermöglicht seinen momentanen sowie zukünftigen Gesundheitszustand zu kontrollieren, um Gebrechlichkeit und damit assoziierte Krankheitsbilder durch Maßnahmen zu unterbinden, welche von dem zugrundeliegenden System angeboten und empfohlen werden.

Potentiale Indikatoren für Gebrechlichkeit

Gesammelte Daten werden in Bezug auf die Physiologie, die Kognition, das motorische Verhalten, das soziale Verhalten und der Gesundheit in folgenden Indikatoren eingeteilt:

- Orientierung in Raum und Zeit gemessen anhand des Smartphones und der Meme-Brille
- Körperlicher Aktivität (z.B. Gangart, Stärke, Ausdauer)
- Schlafrhythmus (z.B. Schlafdauer, Schlafzyklus, Atemmuster)
- Vitalparameter (z.B. Herzfrequenz, Blutdruck, Blutzucker, Körpergewicht)
- Mimik hinsichtlich der Gefühlserkennung und die Funktion der Augäpfel; beides ermittelt mithilfe von Elektrookulografie (EOG)
- Sprachmerkmale (z.B. Prosodie, Artikulation, Tonfall)
- Kognition (z.B. Erinnerungsvermögen, Aufmerksamkeit, Hemmung)
- Soziale Aktivität (z.B. Persönliche Kontakte, Interaktion)
- Ernährung (z.B. Diät, Nährwertaufnahme, Kalorienbedarf)
- Psyche (z.B. Soziale Eingebundenheit, Stimmung, Gefühle)
- Sturz und Sturzauslöser (z.B. Stärke, Balance)

Angewandte Sensor Infrastruktur

Grundlegende Informationen werden über eine angewandte Sensor Infrastruktur gesammelt, die tragbare Smartphone und andere umgebungsunterstützende Sensor Apparaturen beinhaltet. Eine frühzeitige Risiko Abschätzung wird über das Sammeln von Daten über den Zustand und die Fähigkeiten des Benutzers generiert, wobei folgende Anwendungen eingesetzt werden: Neuropsychologische Tests; Psychologische Tests zur Ermittlung von Unruhe und Depression; Diabetes Überwachung; Beurteilung der körperlichen Aktivität (unter anderem der Gangart); Analyse des Schlafzyklus; Stimmungstests; Tests der kognitiven Funktionen und die Analyse der Nährwertaufnahme. Der oben beschriebene Prozess der Datensammlung basiert auf der Integration von bereits existenten Gesundheitsplattformen von my-AHA Konsortium Partners in das my-AHA System. Folgende Plattformen werden in das System integriert:

Image not found or type unknown



Medisana

Medisana (VitaDock Online entwickelt von Kaasa) ist ein auf dem Cloud System basiertes Netzwerk, das die Erhaltung und den Austausch von menschlichen Lebensdaten auf eine sichere Weise ermöglicht. Die Plattform zählte März 2015 120.000 registrierte Nutzer zum Großteil aus Deutschland, den Niederlanden, Frankreich und Italien wobei sich die übrige Kundschaft über die ganze Welt verteilt. Die VitalDock Online Plattform ist derzeit in den folgenden sechs Sprachen erhältlich: Englisch, Deutsch, Französisch, Niederländisch, Italienisch und Spanisch. Zwei Schlüsselfunktionen von VitalDock Online ist es einerseits dem Nutzer ein sicheres Backup der Gesundheitsdaten zu ermöglichen und andererseits einen sicheren Datenaustausch zwischen Medisana's VitaDock, VitaDock+ mobile und Desktop PC/Mac Systemen zu gewährleisten. Zusätzlich ist es externen Parteien möglich über eine öffentlich zugängliche Programmierschnittstelle (API) Zugang zu Gesundheitsdaten zur weiteren Analyse oder Softwarenutzung zu erhalten. Dieser Prozess muss einem Genehmigungsprozedere unterzogen werden, das dem Nutzer totale Kontrolle über die Freisetzung seiner Daten zusichert.

Image not found or type unknown



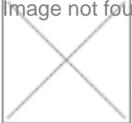
VitalinQ

Der Fokus der VitalinQ Plattform ist Primär- und Sekundärprävention sowie die Förderung eines gesunden Lebensstils. Das soziale Netzwerk VitalinQ bietet detaillierte Informationen über Gesundheit, beispielsweise mithilfe von wissenschaftlichen Befragungen sowie von Empfehlungen und Richtlinien entweder von der WHO oder von lokalen Quellen verfasst. Behandelte Themen sind wie folgt: Ernährung, körperliche Betätigung, Bewusstsein sowie gemeinnützige Arbeit und Erwerbstätigkeit. VitalinQ bietet auf den Alltag bezogenen Inhalt bezüglich Gesundheit, Schwangerschaft, Diabetes, Übergewichtigkeit, Herz-Kreislaufproblemen, Blutdruck, Allergien und Gangart an. VitalinQ kann sich außerdem mit externen Plattformen verbinden und somit Daten, welche von verschiedenen Technologien (z.B. Fitbit, Polar, Garmin, Moves, Withings) gesammelt wurden, transferieren. Schätzungsweise 30.000 VitalinQ Profile wurden bis Ende letzten Jahres von allerlei Organisationen erstellt; zum Beispiel von: Verlagen, Fitnesscentern, Ernährungswissenschaftlern, Physiotherapeuten und der Royal Dutch Walking Assoziation. VitalinQ ist tätig in Frankreich, Belgien, dem Vereinigtem Königreich, Irland, Italien, Griechenland und Indien. Die Plattform ist derzeit in Niederländisch, Englisch und Französisch erhältlich.

JINS MEME – optische Biosensorik

JINS ist der führende Einzelhandel in Japan im Bereich der Optik und JINS MEME ist die weltweit erste Brille mit Reizwahrnehmung entwickelt unter dem Konzept „Look inside yourself“. JINS MEME mit dem Vorteil äußerlich nur als gewöhnliche Brille zu erkennen zu sein führt zwei Schlüsselfunktionen aus: Erstens, die Brille zeichnet Augenbewegungen über die Aufnahme von Nervenzellimpulsen mithilfe der original entwickelten drei-Punkt Elektrookulografiesensoren (patentiert) auf und zweitens, JINS MEME kontrolliert die Körperachsen und –bewegung mithilfe eines Beschleunigungsmessers und gyroskopischer Sensoren. Die aufgenommenen Daten werden an iOS, Android und Windows Plattformen via Bluetooth Low Energy gesendet, sodass Nutzer eine breite Facette an Dienstleistungen und Anwendungen genießen und sogar entwickeln können. JIN arbeitet bereits in einem kollaborativen Forschungsprogramm zusammen mit der Universität Tohoku (Prof. Kawashima), UNITO (Prof. Rainero) und der Universität Siegen (Prof. Grzegorzek). See more [1]

Image not found or type unknown



iStoppFalls

Das iStoppFalls Projekt untersucht Stürze älterer Menschen und wie Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) Risikofaktoren minimieren kann. Ein großer Schritt war die Installation von IKT-Systemen in den Häuslichkeiten älterer Menschen. Wir organisierten eine randomisierte kontrollierte Studie sowie ein Projekt anhand des „Living Lab“-Konzepts, um die Effektivität und den Betrieb des iStoppFalls-Systems zu überprüfen. Insgesamt nahmen 153 ältere Menschen in deutschen, spanischen und australischen Lebensgemeinschaften an den Tests teil. Unsere Hypothesen beinhalteten die Voraussagen, dass erstens, ein für Sturzprävention in privaten Häuslichkeiten entwickeltes, IKT-basiertes System sich für ältere Menschen eignet und zweitens, dass der regelmäßige Nutzen des Systems das Sturzrisiko vermindert und somit eine Verbesserung der Lebensqualität mit sich bringt. Die Ergebnisse zeigen, dass ein System wie iStoppFalls erfolgreich in den Alltag älterer Menschen integriert werden kann. Eine zweite gesundheitsökonomische Analyse, durchgeführt von Anteilhabenden, zeigte die Zustimmung der verschiedenen Beteiligten und behauptet iStoppFalls habe das Potential europaweite, sturzassoziierte Kosten zu senken.

Image not found or type unknown



Smart Companion

Smart Companion ist von Android entwickelt worden, um Ziele und Bedürfnisse älterer Menschen anzusprechen. Smart Companion hat mehr als nur gewöhnliche Telefonfunktionen wie das Telefonieren oder das Versenden von Nachrichten zu bieten. Es wurde tatsächlich entwickelt um ein permanent verfügbarer Begleiter zu sein, der ältere Menschen in deren Alltag unterstützt und die Beziehung zu Bezugspersonen stärkt. Smart Companion ermöglicht es älteren Personen durchgehend mit deren Betreuungspersonen in Kontakt zu bleiben, wobei riskante Situationen durch frühzeitiges Erkennen vermieden werden können, das Selbstvertrauen sowie die Sicherheit der Senioren gestärkt wird und die Sorgen der Betreuungspersonen gelindert werden. Einige aktuelle Funktionen von Smart Companion wie Geofencing, einfache Turn-by-Turn-Navigation sowie Möglichkeiten den Zustand (z.B. Physis) des Nutzers zu beaufsichtigen, vereinfachen sowohl das Leben der Älteren als auch deren Betreuer. Außerdem wurden Technologien entwickelt, die das Überwachen von Sturzrisiken, Stimmung und Nahrungsaufnahme des Kunden möglich Datenaufnahme eingesetzt werden.

Zukünftig könnten sowohl Spiele zur Förderung von Körper und Geist als auch Diätplanempfehlungen Bestandteil der Plattform sein.

Die oben ausgeführten Plattformen sind das Eigentum von my-AHA Partnern und verfügen bereits über mehr als 250.000 aktive Nutzer, die maßgeblich an dem Projekt und dessen Zukunft beteiligt sind. Ausgewählte Nutzer werden von Kampagnen der Plattformen gebeten, an speziellen Risiko Tests und Maßnahmen teilzunehmen.

Datensammlung

Die gesamten Risikoanalysen und darauffolgenden Maßnahmen sind abhängig von Daten, die durch Sensoren, in die Plattformen und Hardware (z.B. MEME-Gläser, Aktivitätssensoren, Schlafauswertungen, Smartphone sowie andere tragbare oder Domotik-Systeme wie iStoppFalls) eingebettet, aufgenommen werden. In Anbetracht dessen kommt ein Großteil der gesammelten Daten aus dem Alltagsumfeld älterer Menschen. Daher ziehen wir es vor Verbesserungen an der Firmware und Software vorzunehmen, um die Aufnahme und Analyse von Daten zu fördern, als die Hardware zu modifizieren oder neue Sensoren zu entwickeln.

Source URL: <http://www.activeageing.unito.it/de/angewandte-technologien>

Links

[1] <https://www.jjins-jp.com/jjinsmeme/en/>